

学校编码: 10384

分类号\_\_\_\_\_密级\_\_\_\_\_

学号: X2013230231

UDC\_\_\_\_\_

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

银行国际保理管理信息系统的  
设计与实现

Design and Implementation of Management Information  
System for Bank International Factoring

叶焕灿

指导教师姓名: 王 鸿 吉 教 授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2015 年 6 月

论文答辩日期: 2015 年 7 月

学位授予日期: 2015 年 月

指 导 教 师: \_\_\_\_\_

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

2015 年 月

## 厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为( )课题(组)的研究成果,获得( )课题(组)经费或实验室的资助,在( )实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

## 厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（        ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，  
于        年        月        日解密，解密后适用上述授权。

（ ☒ ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年        月        日

## 摘 要

当前,国际保理等应收帐款贸易融资类产品日益成为国际贸易市场中客户的主要融资方式。随着保理类业务的快速增长,目前以手工为主的业务模式越来越无法满足业务管理和风险控制的要求,业务操作风险控制也越来越重要,很多银行都迫切需要建立一套国际保理管理信息系统。这套系统如何构建才能既满足业务灵活性及拓展性的业务需求,又能很好地支持流程化一体化的技术要求,是一大难点。

本课题的主要任务是根据某大型银行新一代国际保理管理信息系统需求设计并实现一个功能全面、灵活高效的国际保理管理信息系统。论文首先分析了商业银行国际保理业务和管理信息系统的发展现状,简要说明了论文的研究内容。其次,对系统的开发采用的相关技术进行了介绍,包括 JQuery 页面开发框架、HTML5 技术、Web Service 技术和 Java EE 5 框架以及在框架配置中广泛使用的 XML 技术。再次,论文对系统进行了详细的功能需求分析,包括系统信息管理、客户信息管理、保理商信息管理、交易对手信息管理、报文管理、应收账款管理、回款管理、额度管理和通知书管理,并且根据对系统的理解进行了系统的总体设计。最后,详细描述了系统分层设计,页面层,流程层与服务层的整合实现,并进行了系统测试的相关说明。

本文设计和开发了灵活实用的银行国际保理管理信息系统,满足了银行国际保理业务开展的软件需求,同时为其他银行国际保理业务系统的设计和实现提供了参考。

**关键词:** 国际保理; JQuery; WebService

## **Abstract**

At present, International Factoring accounts receivable financing trade products has increasingly become the main mode of financing in the international trade market customers. At present, the manual based business model is also unable to meet the requirements of business management and risk control with the rapid growth of factoring business, Operational risk control is becoming more and more important, A lot of banks are badly in need of establishing a set of international factoring management information system. How to build the system can meet the business needs of business agility and business expansion, And it can well support the technical requirements of the process integration, Is a big difficulty.

The main task of this thesis is to design and implement a comprehensive, flexible and efficient international factoring management information system based on the requirement of a new international factoring management information system for a large bank. This thesis analyzes the development of international factoring and management information system of commercial banks, and briefly explains the research contents of this thesis. Secondly, technology with the development of the system are introduced, including the framework of jQuery web development framework, HTML5, web service and Java EE 5 and widely used in the framework configuration XML Technology. Again, the of the system were detailed functional requirements analysis, including system information management, customer information management, factoring business information management, counterparty information management, message management, the management of the accounts receivable, accounts receivable management, credit management, notice management, and according to the understanding of the system of the overall design of the system. Finally, a detailed description of the hierarchical design, page layer, integration of process layer and service layer, showing the each function module of the system design

and realization, and has carried on the description of a test system.

In this thesis, the design and developed flexible and practical Bank International Factoring management information system, to meet the needs of the international factoring business in bank to carry out software, and other bank international factoring business system design and provides a reference for realizing.

**Key words:** International Factoring; JQuery; WebService

# 目 录

<b>第一章 绪论 .....</b>	<b>1</b>
1.1 课题研究背景及意义 .....	1
1.2 国内外研究现状分析 .....	1
1.3 主要研究内容及特色 .....	2
1.4 论文的组织结构 .....	3
<b>第二章 系统相关技术介绍 .....</b>	<b>5</b>
2.1 Java 语言 .....	5
2.2 JavaEE 框架 .....	5
2.3 jQuery 技术 .....	6
2.4 Web Service 技术 .....	6
2.5 ORACLE 11g.....	7
2.6 本章小结 .....	7
<b>第三章 系统需求分析 .....</b>	<b>8</b>
3.1 系统业务流程分析 .....	8
3.1.1 业务申请.....	8
3.1.2 业务过程.....	9
3.1.3 业务结束.....	10
3.2 系统功能性需求 .....	11
3.2.1 基础功能.....	11
3.2.2 报文管理.....	12
3.2.3 应收账款管理.....	12
3.2.4 回款管理.....	13
3.4 系统非功能性需求 .....	14
3.4.1 可靠性.....	14
3.4.2 安全性.....	15
3.4.3 可用性.....	15
3.4.4 性能.....	15
3.4.5 可伸缩性.....	15
3.4.6 可维护性.....	15
3.4.7 可移植性.....	16
3.4.8 其它.....	16
3.5 本章小结 .....	16
<b>第四章 系统设计 .....</b>	<b>17</b>

<b>4.1 系统总体架构设计 .....</b>	<b>17</b>
4.1.1 系统软件架构.....	17
4.1.2 物理网络拓扑结构.....	18
<b>4.2 系统总体功能模块结构设计 .....</b>	<b>19</b>
<b>4.3 系统详细设计 .....</b>	<b>20</b>
4.3.1 基础功能模块详细设计.....	20
4.3.2 报文管理模块详细设计.....	27
4.3.3 应收账款管理模块详细设计.....	34
4.3.4 回款管理模块详细设计.....	47
<b>4.3 数据库设计 .....</b>	<b>51</b>
4.3.1 数据库总体设计.....	51
4.3.2 数据库逻辑结构设计.....	52
4.3.3 数据库表结构设计.....	53
<b>4.5 本章小结 .....</b>	<b>57</b>
<b>第五章 系统实现 .....</b>	<b>59</b>
<b>5.1 系统的开发环境与运行环境 .....</b>	<b>59</b>
<b>5.2 报文管理功能实现 .....</b>	<b>60</b>
5.2.1 报文录入.....	60
5.2.2 报文分配.....	64
5.2.3 报文解析.....	67
5.2.4 报文编辑.....	71
<b>5.3 基础功能实现 .....</b>	<b>73</b>
5.3.1 客户信息管理.....	73
5.3.2 保理商信息管理.....	74
5.3.3 交易对手信息管理.....	76
<b>5.4 应收账款管理功能实现 .....</b>	<b>78</b>
5.4.1 应收账款转让.....	78
5.4.2 贷项通知转让.....	78
5.4.3 应收账款调整.....	80
5.4.4 应收账款反转让.....	81
<b>5.5 回款管理功能实现 .....</b>	<b>83</b>
5.5.1 回款信息维护.....	83
5.5.2 回款方案管理.....	84
<b>5.6 本章小结 .....</b>	<b>85</b>
<b>第六章 系统测试 .....</b>	<b>86</b>
<b>6.1 测试方法及工具 .....</b>	<b>86</b>
<b>6.2 测试用例 .....</b>	<b>86</b>
<b>6.3 测试结果及分析 .....</b>	<b>87</b>
<b>6.4 本章小结 .....</b>	<b>88</b>
<b>第七章 总结与展望 .....</b>	<b>89</b>
<b>7.1 总结 .....</b>	<b>89</b>



7.2 展望 .....	89
参考文献 .....	90
致 谢.....	92

厦门大学博硕士论文摘要库

## Contents

<b>Chapter 1 Introduction.....</b>	<b>1</b>
1.1 Background and Significance .....	1
1.2 Overview of Domestic and Foreign .....	1
1.3 Main Content.....	2
1.4 Organizational Structure.....	3
<b>Chapter 2 Related Technology Introduction.....</b>	<b>5</b>
2.1 Java.....	5
2.2 Java EE .....	5
2.3 jQuery .....	6
2.4 Web Service .....	6
2.5 ORACLE 11g.....	7
2.6 Summary.....	7
<b>Chapter 3 System Requirements Analysis.....</b>	<b>8</b>
3.1 System Business Process Analysis.....	8
3.1.1 Business Application.....	8
3.1.2 Business Process .....	9
3.1.3 Business Over .....	10
3.2 System Functional Requirements.....	11
3.2.1 Basic function .....	11
3.2.2 Message management .....	12
3.2.3 Accounts receivable management.....	12
3.2.4 Cash management .....	13
3.4 System Non Functional Requirements .....	14
3.4.1 Reliability.....	14
3.4.2 Security .....	15
3.4.3 Usability.....	15
3.4.4 Performance .....	15
3.4.5 Scalability.....	15
3.4.6 Maintainability. ....	15
3.4.7 Portability. ....	16
3.4.8 Other .....	16
3.5 Summary.....	16
<b>Chapter 4 System Design .....</b>	<b>17</b>
4.1 Overall System Architecture Design .....	17
4.1.1 System Software Architecture.....	17

4.1.2 Physical Network Topology .....	18
<b>4.2 Structure Design of The Overall Function Module of The System .....</b>	<b>19</b>
<b>4.3 System Design.....</b>	<b>20</b>
4.3.1 Basic Function .....	20
4.3.2 Message Management.....	27
4.3.3 Accounts Receivable Management .....	34
4.3.4 Cash Management.....	47
<b>4.4 Database design.....</b>	<b>51</b>
4.3.1 Overall Design .....	51
4.3.2 Logic Structure Design .....	52
4.3.3 Table Structure Design .....	53
<b>4.5 Summary.....</b>	<b>57</b>
<b>Chapter 5 System Implementation.....</b>	<b>59</b>
<b>5.1 Development Environment and Running Environment.....</b>	<b>59</b>
<b>5.2 Message Management.....</b>	<b>60</b>
5.2.1 Message Input .....	60
5.2.2 Message Allocation.....	64
5.2.3 Message Parsing.....	67
5.2.4 Message Editing.....	71
<b>5.3 Basic Function .....</b>	<b>73</b>
5.3.1 Customer Information Management .....	73
5.3.2 Factoring Information Management .....	74
5.3.3 Counterparty Information Management .....	76
<b>5.4 Accounts Receivable Management .....</b>	<b>78</b>
5.4.1 Transfer of Accounts Receivable .....	78
5.4.2 Credit Transfer Notice.....	78
5.4.3 Accounts Receivable Adjustment .....	80
5.4.4 Accounts Receivable Transfer.....	81
<b>5.5 Cash Management .....</b>	<b>83</b>
5.5.1 Payment Information Maintenance.....	83
5.5.2 Payment Management Scheme .....	84
<b>5.6 Summary.....</b>	<b>85</b>
<b>Chapter 6 System Test .....</b>	<b>86</b>
<b>6.1 Test Method .....</b>	<b>86</b>
<b>6.2 Test Case .....</b>	<b>86</b>
<b>6.3 Test Process and Result .....</b>	<b>87</b>
<b>6.4 Summary.....</b>	<b>88</b>
<b>Chapter 7 Conclusions.....</b>	<b>89</b>
<b>7.1 Summary.....</b>	<b>89</b>
<b>7.2 Outlook.....</b>	<b>89</b>
<b>References .....</b>	<b>90</b>

<b>Acknowledgements .....</b>	<b>92</b>
-------------------------------	-----------

厦门大学博士论文摘要库

## 第一章 绪论

### 1.1 课题研究背景及意义

近年来,国际间贸易以买方为主导的市场环境逐步形成,以国际保理为代表的应收帐款类贸易融资产品日益成为国际贸易市场中客户选择的主要融资方式之一。伴随着国际保理类业务的快速发展,目前以手工线下为主的业务操作模式越来越无法跟上客户需求及业务管理的要求,同时手工操作所造成的风险越来越显著,迫切地需要建立一套线上的自动化的国际保理管理信息系统。

国际保理也叫承购应收账款,是指在以商业信用出口货物时,出口商交货后把应收账款相关票据转让给合作保理商,用于获得应收取的大部分款项,如果进口商在预定期限内不付或逾期付款,将由合作保理商承担付款责任。目前国际保理的业务品种主要包括:

- 出口保理:为出口商提供销售分户帐管理、贸易融资、账款管理等服务。
- 进口保理:为进口商向出口商提供信用风险控制,以及坏帐担保服务。

目前银行业的竞争愈演愈烈,而该项国际业务目前在国内银行当中还是比较新兴的融资结算业务。国内国有大型银行或集体商业银行开展这项业务,不但能扩大服务对象,自我不断完善,提高市场竞争力,增加企业盈利,丰富产品业务种类;而且也可增强与世界各大银行的国际间合作和交流,提升本银行在国际上的声誉和影响力。

### 1.2 国内外研究现状分析

保理诞生于 18 世纪的欧洲大陆。一开始,由于出口商对进口商的资信情况和对方市场环境的情况不甚了解,因而更多的是以寄售方式向本国以外出口,由进口商所在国的专门的商务代理负责货物的整个供应链流程跟踪,并在违约或特殊情况下提供坏账担保和融资服务。为了帮助出口商解决资金积压与扩大再生产规模之间的矛盾,这种采用寄售方式的专门的商务代理制一步一步地演变成为提供短期贸易融资的保理服务,即国际保理。

上世纪 80 年代中期, 中国银行正式与德国贴现和贷款公司签署关于国际保理的总协议<sup>[28]</sup>, 这标志着我们国家国际保理业务的正式起步。截止 2006 年, 全世界国际保理业务总量高达 15000 多亿美元, 在国际间结算中的市场份额不断快速地提升。

与其他国家相比, 我国的保理业开始的相对较晚, 发展速度不是很快, 现在处于上升期, 业务量有限, 开展区域较小。在国内许多地区, 国际保理业务对于进出口企业来乃至银行来说还依然是很陌生。但是国际保理有其独特之处, 在我国具有很大的发展潜力。积极推广和发展国际保理业务, 对于增强国内银行企业在国际舞台的竞争力具十分重要的现实意义。

### 1.3 主要研究内容及特色

某行国际保理业务广义范围是指以应收账款为基础的贸易融资服务和产品<sup>[29]</sup>, 划分为出口商业发票融资, 出口双保理, 进口保理, 出口直接保理, 出口船舶保理, 信保保理(“融信通”), 应收账款池融资(“融账通”); 狭义范围指以国际保理商联合会(fci 组织)确定的双保理架构的国际保理业务, 即: 出口双保理和进口保理。根据贸易融资专题的业务划分体系, 本需求仅包括出口双保理和进口保理。

本文的研究总体目标是根据某大型银行国际保理业务的发展需求设计并实现一个基于 Java EE 框架的国际保理业务管理信息系统, 该系统的研究与设计的总体目标为:

- **实现总行对国际保理类业务的集中管理**

1. 实现总行对全行国际保理类业务的风险管理;
2. 整合全行国际保理类业务信息资源, 实现全行国际保理类业务信息共享;
3. 支持组织架构的调整、业务流程模式的重组;
4. 促进国际保理类业务创新, 支持新业务品种开发。

- **实现对国际保理业务的风险预警和自动风险识别**

1. 提高现行国际保理类业务的自动化处理程度, 降低操作风险;
2. 以系统控制判断取代人为管控; 设置安全值比对功能: 对单笔保理业务交易中的超过安全值的风险提示;

3. 系统随时对历史保理数据进行监控和分析,发出异常信号的发起风险预警;

4. 实现前中后台国际保理类业务处理的规范化、标准化、一体化,建立全行统一的业务操作平台。

- **实现国际保理类业务额度的自动化处理**

1. 实现国际保理类业务处理与客户额度管理的自动化处理;

2. 实现国际保理类业务处理与保理商额度管理的自动化管理。

- **实现国际保理类业务的网络在线支持服务**

1. 提供客户与银行间网上沟通的渠道,实现客户在线提交业务申请、进行业务查询、电子制单、反馈银行处理结果等功能;

2. 实现客户网上申请国际保理类业务与银行后台操作处理国际保理类业务的无缝连接。

为了完成研究目标,本文将对如下内容进行重点研究:

1. 如何通过系统的开发,整合银行目前行内的所有国际保理业务,并在这个基础上有所拓展,提高国际保理业务服务品质及保理资金往来的安全性,拓展业务品种及渠道接入,增强行内在银行间国际保理业务的综合竞争力。

2. 如何采用技术架构支持客户端的快速部署,支持数据的统一集中处理,支持业务处理的复用,支持业务审批流程的灵活定制。

本文将结合某大型银行国际保理业务管理信息系统的设计与实现,集中论述银行国际保理业务管理信息系统的需求分析和设计,包括系统所实现的功能、系统的总体设计,开发过程及测试等。特别说明,该国际保理业务管理信息系统是属于该行信贷流程管理系统的一个子系统,以下论文描述的系统的所指范围仅限定在该子系统的范围。

## 1.4 论文的组织结构

论文总共划分为七章,各章节内容具体安排分别是:

第一章为绪论。本章首先介绍了银行国际保理管理信息系统的研究背景及意义,接着分析了课题的国内外研究现状,在末尾阐述了本论文的主体研究内容及论文的组织结构情况。

第二章为系统相关技术介绍。本章主要介绍了系统在设计、分析和实现过程中所使用到的关键技术,包括 Java 语言, Java EE 框架, jQuery 技术, Web Service 技术以及 ORACLE 数据库。

第三章为系统需求分析。对银行国际保理管理信息系统进行需求分析,包括系统的业务流程分析、功能性需求分析以及非功能性需求分析三部分内容。

第四章为系统设计。描述系统的总体架构设计、总体功能模块结构设计、详细设计以及最后的数据库设计)

第五章为系统实现。叙述银行国际保理管理信息系统的详细设计与实现,具体包括:基础信息模块、报文管理、应收账款管理、回款管理等子模块及其具体功能的详细分析设计和实现示例。

第六章为系统测试。首先描述测试方法及工具,然后介绍系统的测试用例和结果分析报告内容。

第七章为总结与展望。对设计和实现的国际保理管理信息系统概括总结,并对展望本系统的未来发展方向。



Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.